

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-142914

(P2004-142914A)

(43) 公開日 平成16年5月20日(2004.5.20)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

**B66B 5/12**  
**B66B 5/18**  
**B66B 7/06**

F I

B66B 5/12  
B66B 5/18  
B66B 7/06

C  
A  
A

テーマコード(参考)

3F304  
3F305

審査請求 未請求 請求項の数 2 O.L. (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願2002-311683(P2002-311683)

(22) 出願日

平成14年10月25日(2002.10.25)

(71) 出願人

000006013  
三菱電機株式会社  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(74) 代理人

100082175 弁理士 高田 守

(74) 代理人

100066991 弁理士 喬野 信一

(74) 代理人

100106150 弁理士 高橋 英樹

(72) 発明者

茶谷 康史  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内  
F ターム(参考) 3F304 CA13 DA35 DA44 EA00 EB03  
3F305 BB02 BC08

(54) 【発明の名称】エレベーターの非常止め装置

## (57) 【要約】

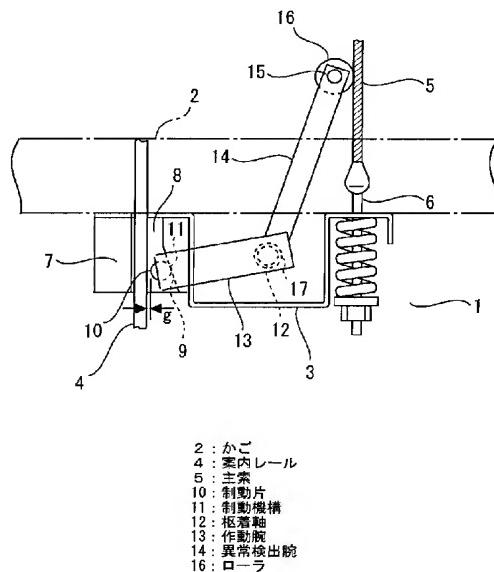
【課題】簡易な構成であって主索の張力喪失時にかごの異常下降を制動するエレベーターの非常止め装置を得る。

【解決手段】かご2を吊持した主索5の破断等の異常発生時に、付勢されて主索5に掛合した異常検出腕14が回動変位し、異常検出腕14の回動変位を直接、作動腕13に伝動し作動腕13の回動動作によって制動機構11の制動片10が上昇する。

そして、制動機構11の制動片10と案内レール4との摩擦を介してかご2の異常下降を制動する。このような簡易な非常止め装置の構成によって異常発生時にかご2の異常下降を制動できるので、部品点数が少なく部品の製作費を節減でき、また部品の組立作業が減少して製造費を低減する。

【選択図】

図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

案内レールに案内されて昇降するかごを吊持した主索、上記かごに設けられて上記案内レールに対向して配置された制動機構と、一端が上記かごに枢着されて他端は上記制動機構の制動片に係合され、常時は通常位置に配置されて上記制動片を上記案内レールに空隙を介して対向した非制動位置に保持し、要時に回動動作して上記制動片を上記案内レールに接する制動位置に変位する作動腕と、一端が上記作動腕の枢着軸側に直接連結され他端は上記主索方向に付勢されて常時において上記主索に掛合した通常位置に保持され、上記主索の張力喪失による掛け合保持解除によって回動動作して上記作動腕を回動動作させる異常検出腕とを備えたエレベーターの非常止め装置。

10

**【請求項 2】**

異常検出腕の主索との対向端に枢着されて常時において上記主索の外面に接して配置されたローラーを備えたことを特徴とする請求項1記載のエレベーターの非常止め装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は、かごを吊持した主索の張力喪失によって動作して、昇降路に立設された案内レールを介してかごの異常下降を制動するエレベーターの非常止め装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

従来のエレベーターの非常止め装置においては、かごが引き止め具を介して主索に連結されて吊持され、また引き止め具がかごに設けられた伝動機構に係合される。そして、かごに設けられたくわえ金具が案内レールに嵌合状態に配置されて、伝動機構によって駆動される回動レバーに保持されたコロがくわえ金具と案内レールの間に配置される。

20

**【0003】**

従来のエレベーターの非常止め装置は上記のように構成され、主索が破断したり、弛緩したりしたときの張力喪失によって引き止め具が変位し、この引き止め具の変位によって伝動機構が動作して回動レバーが駆動される。これによって、回動レバーに保持されたコロがくわえ金具と案内レールの間に圧入されて、コロと案内レールの間の摩擦によってかごの異常下降を制動するようになっている。（例えば、特許文献1参照）。

30

**【0004】****【特許文献1】**

特公平7-96429号公報（第1頁～第2頁、第5図）

**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

従来のエレベーターの非常止め装置では、主索の張力喪失によって引き止め具の変位、伝動機構の動作、回動レバーの駆動を経てコロがくわえ金具と案内レールの間に圧入され、コロと案内レールの間の摩擦によりかごの異常下降が制動される。このため、非常止め装置の部品点数が多く部品の製作、また部品の組立に煩雑な手数が掛かって製造費が嵩むという問題点があった。

40

**【0006】**

この発明は、かかる問題点を解消するためになされたものであり、簡易に構成されて主索の張力喪失時にかごの異常下降を制動するエレベーターの非常止め装置を得ることを目的とする。

**【0007】****【課題を解決するための手段】**

この発明に係るエレベーターの非常止め装置においては、案内レールに案内されて昇降するかごを吊持した主索、かごに設けられて案内レールに対向して配置された制動機構と、一端がかごに枢着されて他端は制動機構の制動片に係合され、常時は通常位置に配置されて制動機構の制動片を案内レールに空隙を介して対向した非制動位置に保持し、要時に回

50

動動作して制動機構の制動片を案内レールに接する制動位置に変位する作動腕と、一端が作動腕の枢着軸側に直接連結され他端は主索方向に付勢されて常時において主索に掛合した通常位置に保持され、主索の張力喪失による掛け保持解除によって回動動作して作動腕を回動動作させる異常検出腕とが設けられる。

【0008】

【発明の実施の形態】

実施の形態1.

図1及び図2は、この発明の実施の形態の一例を示す図で、図1は要部平面図、図2は図1の正面図である。図において、昇降路1を昇降するかご2にかご2の要部をなす非常止め装置のフレーム3が設けられ、また昇降路1に立設された案内レール4がかご2の平面における両側にそれぞれ配置される。そして、かご2を吊持した主索5の引き止め具6が、フレーム3に空隙を形成して挿通されて圧縮コイルばねを介してフレーム3に係止される。

【0009】

また、かご2に嵌合体7が設けられて嵌合体7に案内レール4が空隙を形成して嵌合した嵌合溝8が凹設され、また嵌合溝8の一方の側面には下端側が案内レール4面から離れる方向に傾斜した傾斜面9が形成される。また、案内レール4面と傾斜面9との間に「ころ」からなる制動片10が配置される。そして、嵌合体7及び制動片10によって制動機構11が形成される。

【0010】

そして、フレーム3の長手に沿って配置されてフレーム3に枢着された枢着軸12が設けられる。また、枢着軸12の端部に作動腕13の一端が固定され他端には制動機構11の制動片10が保持される。また、一端が枢着軸12に直接連結され他端は主索5に対向して配置された異常検出腕14が設けられ、異常検出腕14の他端に異常検出腕14の長手と直交した支持軸15が固定される。

【0011】

そして、支持軸15の先端に主索5の外面に接して配置されるローラー16が枢着される。また、ねじりばねからなる付勢体17が枢着軸12に嵌合されて設けられる。そして、ねじりばねの一端はフレーム3の固定部に、他端は作動腕13又は異常検出腕14に係止されて作動腕13及び異常検出腕14を図2において時計方向に付勢する。

【0012】

上記のように構成されたエレベーターの非常止め装置において、異常検出腕14は付勢体17によって、かご2を吊持した主索5方向に付勢される。そして、常時において異常検出腕14のローラー16が、かご2の負荷による張力が作用した主索5に掛け合して作動腕13及び異常検出腕14が図2に示す通常位置に配置される。

【0013】

そして、作動腕13が通常位置に配置された状態では、嵌合体7の嵌合溝8と案内レール4との間に空隙が形成され、また制動機構11の制動片10が嵌合溝8の傾斜面9に接し、案内レール4面との間に図2に示す空隙gを形成して配置される。そして、このような通常状態によりかご2が昇降運転されるが、この場合に制動片10及び嵌合体7の嵌合溝8が案内レール4に接することはない。

【0014】

また、主索5が破断したり、弛緩したりする異常発生時に主索5が張力を喪失するとかご2が異常下降を始める。そして、主索5が張力を喪失することによって、付勢されて主索5に掛け合した異常検出腕14のローラー16が、主索5による保持を失い付勢体17の付勢力によって変位する。これにより、異常検出腕14が図2において時計方向に回動しこの異常検出腕14の回動動作が直接、作動腕13に伝動されて作動腕13が回動動作して制動片10が上昇する。

【0015】

そして、上昇する制動片10が傾斜面9に案内されることによって案内レール4面方向に

10

20

30

40

50

移動し、案内レール4面との空隙gが消失する。これにより、制動片10が案内レール4面に接すると相互間の摩擦により、かご2の下降によって制動片10が上昇変位する。これによって、制動片10が案内レール4面と傾斜面9によって形成されて尖端が上側に配置された楔形状の空所に圧入される。そして、案内レール4と制動片10の間の摩擦によってかご2の異常下降が制動される。

#### 【0016】

以上説明したエレベーターの非常止め装置の構成において、簡易な装置構成、すなわち主索5の異常発生時に異常検出腕14の回動動作が直接、作動腕13に伝動される。そして、作動腕13の回動動作によって制動片10が上昇変位し、制動片10の上昇を介してかご2の異常下降が制動される。したがって、非常止め装置の部品点数が少なく部品の製作費を節減でき、また部品の組立作業が減少して製造費を低減することができる。

#### 【0017】

また、図1及び図2の実施の形態において、異常検出腕14の回動端にローラー16が設けられて、このローラー16が主索5の外面に接して配置される。そして、常時において主索5に微細な動搖があるが、異常検出腕14の回動端がローラー16を介して主索5に掛合されるので、主索5の動搖のために主索5に傷がつくことを防ぐことができる。

#### 【0018】

##### 【発明の効果】

この発明は以上説明したように、案内レールに案内されて昇降するかごを吊持した主索、かごに設けられて案内レールに対向して配置された制動機構と、一端がかごに枢着されて他端は制動機構の制動片に係合され、常時は通常位置に配置されて制動機構の制動片を案内レールに空隙を介して対向した非制動位置に保持し、要時に回動動作して制動機構の制動片を案内レールに接する制動位置に変位する作動腕と、一端が作動腕の枢着軸側に直接連結され他端は主索方向に付勢されて常時において主索に掛合した通常位置に保持され、主索の張力喪失による掛け保持解除によって回動動作して作動腕を回動動作させる異常検出腕とを設けたものである。

#### 【0019】

これによって、付勢されて主索に掛け合した異常検出腕が主索の破断等の異常発生時に変位し、異常検出腕が回動してこの回動動作が直接、作動腕に伝動されて作動腕が回動動作して制動機構の制動片が上昇する。そして、制動機構の制動片と案内レールとの摩擦を介してかごの異常下降が制動される。このような非常止め装置の簡易な構成によって異常発生時にかごの異常下降を制動できるので、部品点数が少なく部品の製作費を節減でき、また部品の組立作業が減少して製造費を低減する効果がある。

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態1を示す要部平面図。

【図2】図1の正面図。

##### 【符号の説明】

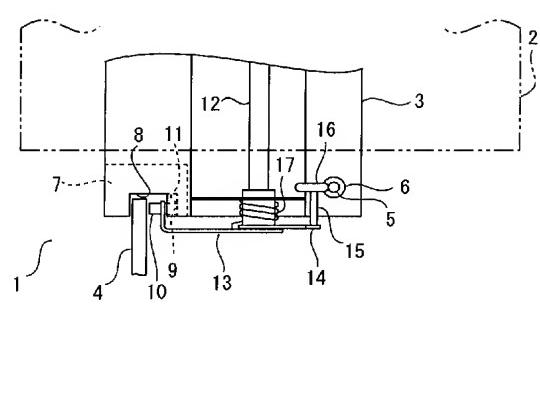
- 2 かご、 4 案内レール、 5 主索、 10 制動片、 11 制動機構、 12 枢着軸、 13 作動腕、 14 異常検出腕、 16 ローラー。

10

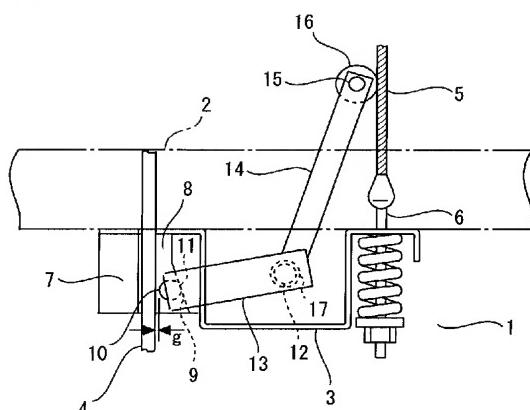
20

30

【図 1】



【図 2】



2 : かご  
 4 : 案内レール  
 5 : 主業  
 10 : 制動片  
 11 : 制動機構  
 12 : 枠着軸  
 13 : 作動腕  
 14 : 異常検出腕  
 16 : ローラ

**PAT-NO:** JP02004142914A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 2004142914 A  
**TITLE:** EMERGENCY STOP DEVICE OF ELEVATOR  
**PUBN-DATE:** May 20, 2004

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
CHATANI, YASUSHI	N/A

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
MITSUBISHI ELECTRIC CORP	N/A

**APPL-NO:** JP2002311683

**APPL-DATE:** October 25, 2002

**INT-CL (IPC):** B66B005/12 , B66B005/18 ,  
B66B007/06

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an emergency stop device of an elevator formed in a simple structure and braking the abnormal lowering of a car when the tension of a main rope is lost.

**SOLUTION:** An abnormality detection arm 14 applied to the main rope 5 by energization is rotatably displaced when an abnormality such as

the breakage of the main rope 5 suspending the car 2 to directly transmit the rotational displacement of the abnormality detection arm 14 to an operating arm 13 so as to raise the braking piece 10 of a braking mechanism 11 by the rotating movement of the operating arm 13. The abnormal lowering of the car 2 is braked through friction between the braking piece 10 of the braking mechanism 11 and a guide rail 4. Since the abnormal lowering of the car 2 can be braked with the abnormality occurs by the configuration of such a facilitated emergency stop device, the number of parts can be reduced to save the manufacturing cost of the parts, and the number of steps in the assembly work of the parts can be reduced to reduce production cost.

COPYRIGHT: (C)2004,JPO